Aus der Chirurgischen Abteilung des Zahnärztlichen Instituts
der Universität Würzburg.
Leiter: Oberarzt Dr. med. et med. dent. Karl Peter.

Mediane Gaumenzysten

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Hans Gräber
Zahnarzt aus Neunkirchen/Saar.

1938
Druckerei Nieder, Höcherberg (Saar).

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: Oberarzt Dr. med. et med. dent. Karl Peter.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Mediane Gaumenzysten.

Während die follikulären und radikulären Zysten in unmittelbarem Zusammenhang mit den Zähnen bezw. den Zahnanlagen stehen, finden wir, wenn auch ziemlich selten, in der Medianebene des harten Gaumens, unmittelbar hinter den mittleren Schneidezähnen eine weitere Art Zysten, die als mediane Gaumenzysten bezeichnet werden, und die in keiner Beziehung zum Zahnsystem stehen. Meine Aufgabe soll nun sein, diese medianen Gaumenzysten etwas eingehender zu schildern.

Um die Genese dieser Zysten zu verstehen, ist es notwendig, einen kurzen Überblick über den embryonalen Gaumenschluß zu geben. Darüber bestehen allerdings hartnäckige Meinungsverschiedenheiten von Fachkreisen. Die ältere und auch heute noch meist gelehrte Auffassung wird hauptsächlich vertreten durch Doursy, His Inouye, Peter (Greifswald), die andere durch Fleischmann und seine Schüler. Da ich nicht in der Lage bin, einer von beiden Richtungen den Vorzug zu geben, werde ich kurz auf beide eingehen.

Nach Doursy wird die im frühen Embryonalleben bestehende offene Verbindung zwischen Mund- und Nasenhöhle durch zwei Gaumenplatten verschlossen und das Dach der sekundären Mundhöhle gebildet. Diese zwei Gaumenplatten, auch Gaumenfortsätze genannt, liegen in Form zweier Längswülste zu beiden Seiten der Zunge und nehmen ursprünglich eine vertikale Stellung ein. Sie reichen von der Zwischenkiefergegend bis hinter den Kehlkopf. Die zwischen ihnen liegende Zunge verhindert ein Aufrichten in die horizontale Lage. Die Autoren sehen nun verschiedene Möglichkeiten und Ursachen für ein Ausweichen der Zunge und anschließend ein sozusagen automatisches Aufklappen der Gaumenfortsätze. Auf Einzelheiten darüber einzugehen, würde aber im Rahmen meiner Arbeit doch zu weit führen, und ich will deshalb gleich über die Vorgänge beim Gaumenschluß berichten.

Die Verwachsung und Verklebung der Gaumenplatten nach Aufrichtung derselben in die horizontale Lage und das Schicksal ihres Epithels sind an zahlreichen Embryonenschnitten von Peter, Ravengel und Rydzek erforscht worden.

Im hinteren Teil des Gaumens legen sich die sekundären Gaumenplatten direkt aneinander und verwachsen nach oben noch mit dem über ihnen gelegenen Septum nasi.

Im vorderen Teil des Gaumens verwachsen die Gaumenplatten mit dem primitiven Gaumen in ihrer ganzen Ausdehnung. An der Verwachsungsstelle bildet dann das Epithel kleine Vorbuchtungen und Verdickungen. Diese bleiben lange Zeit bestehen und zeigen uns noch in späteren Entwicklungs-

stadien die Grenzen zwischen primitivem Gaumen und Gaumenplatten und werden deshalb als Grenzleisten bezeichnet. Die Grenzleisten sind also nichts anderes als das Epithel der Gaumenplatten und des primitiven Gaumens, das sich durch den Druck beim Aneinanderlegen etwas vorgebuchtet hat. Sie ziehen durch den ganzen Gaumen bis zur Nase und es ist somit klar, daß das Epithel der Mund- und Nasenhöhle ursprünglich morphologisch gleich ist. Die beiden Gaumenplatten wachsen noch weiter nach vorn und median und üben so einen starken Druck auf den eingezwängten primitiven Gaumen aus. Durch diesen Druck reagiert das Epithel mit kleineren Vorbuchtungen, meist drei. Diese Epithelverdickungen nennt man Stauungsleisten.

Wichtig und interessant ist nun das weitere Schicksal der Grenz- und Stauungsleisten. Ihre Aufgabe besteht anfangs darin, zur Befestigung des Gaumens beizutragen; wird in der weiteren Entwicklung der Gaumen stark genug, so verlieren sie diese Aufgabe und degenerieren allmählich. Das Grenzleistenepithel, das ursprünglich wie erwähnt, ganz gleichen morphologischen Charakter hat, ändert sich in den späteren Entwicklungsstadien und zwar in der Weise, daß das nasenwärts liegende Epithel der späteren Nasenschleimhaut und das gaumenwärts gelegene der Mundschleimhaut ähnlich wird. Die in der Mitte gelegenen Zellen verlieren an Lebensfähigkeit und degenerieren teilweise. Sie werden dann von Bindegewebszügen durchzogen und es bleiben nunmehr kleinere Epithelinseln im Gaumen. Am häufigsten erhalten sich deren drei: Ein Zapfen von der Nase ausgehend mit Zylinderepithel, ein weiterer Zapfen vom Gaumen aus mit vielschichtigem Gaumenepithel und ein dritter im Bindegewebe isolierter Zellstrang, der aus degenerierenden Zelle besteht. Anscheinend vermögen diese Stücke in die Länge zu wachsen und zu verschmelzen, sodaß wieder ein vollständiger Nasen-Gaumenstrang entstehen kann. Dieser wird kanalisiert und leitet dann das Sekret der Drüsen, die das Epithel gebildet hat, in die Mund- oder Nasenhöhle. Vollständige Nasen-Gaumengänge sind jedoch selten, meist sind nur Blindschläuche vorhanden, die in die Mund- oder Nasenhöhle münden. Letztere werden häufiger vorgefunden. In der Mundhöhle münden die Nasen-Gaumengänge oder ihre Reste seitlich der Papille.

Von den Stauungsleisten bleibt allein die mittlere längere Zeit erhalten. Später zerfällt auch diese und es bleibt nur ein in mehrere Teile zerlegter Epithelstrang, der zwischen den Nasen-Gaumengängen nach vorn zieht und noch vor dem Hinterrande der Papille endet. In seinem Querschnitt zeigt er das Bild der Epithelperlen, die zuweilen noch bei Erwachsenen gefunden werden.

In einem späteren Stadium kommt es zu Epithelwucherungen am hinteren Rande der Gaumenpapille. Es handelt sich meist um einen mittleren und zwei seitliche Stäbe, die von der Gaumenschleimhaut ins Innere der Papille einragen, und die zwischen dem Ductus naso-palatini gelegen sind. Sie verlieren ihren Zusammenhang mit dem Gaumenepithel und liegen dann frei im Bindegewebe.

Im weiteren Fötalleben nehmen die Epithelien an Masse zu und legen sich eng aneinander, sodaß es kaum mehr möglich ist, sie auf Grund ihrer verschiedenen Genese zu unterscheiden. Man wird daher nur noch Rückschlüsse aus der Lage ziehen können und zwar liegen Reste der Nasen-Gaumengänge am weitesten lateral, Reste der Stauungsleiste in der Mittellinie hinter der Papille und Reste der Papillenwucherung in der Papille zwischen den Ductus nasopalatini.

Zu dieser Auffassung nehmen A. Fleischmann und seine Schüler auf Grund ihrer Untersuchungen an einem reichhaltigen Embryonenmaterial eine ganz abweichende Stellung ein.

Sie unterscheiden in der werdenden Mundhöhle zwei verschiedene Bildungen, nämlich die Gaumenbrücken und die Grenzleisten, die den Gaumenfortsätzen der älteren Autoren identisch sind, also auch dieselbe Lage der vorher geschilderten Gaumenfortsätze einnehmen. Sie können aber nach Fleischmann nicht als Fortsätze angesprochen werden und haben auch mit der Bildung des Gaumendaches nichts zu tun, sondern sind lediglich als Biegungskanten des Epithels aufzufassen, die in der weiteren Entwicklung wieder vollständig verstreichen. Sie entstehen auch nicht durch aktives Vorwachsen eines bestimmten Epithelstreifens, sondern verdanken dem Umstand ihr Dasein, daß drei transversal nebeneinander liegende Streifen der Mundwand in verschiedenem Grade dorsal gekrümmt werden. Durch die dorsale Krümmung wird die Mundhöhle in die Gaumenrinne und zwei laterale Seitenflügel gegliedert, es entstehen als aus dem einfachen Lumen des komprimierten Ektodermschlauches zwei Räume und zwar für die spätere Nasen- und Mundhöhle. Im Anfange des 27. Tages des Embryonallebens von Cavia cobaya geht die bis dahin schmale Lichtung in einen weiten Raum über, sodaß Boden und Dach der primitiven Mundhöhle von einander unabhängig werden. Durch Wachstum des Vomerpolsters vor der primitiven Choane entsteht der Raum für die Einschiebung des Gaumens. Die vor der offenen Choane hängende Choanenlamelle wird verlängert, sodaß ihr orales Ende in Höhe des späteren Munddaches liegt. Ektomesodermwülste schieben sich nun aus den lateralen Wänden der Gaumenrinne in Form der schon erwähnten Gaumenbrücken unter den beiden Choanenlamellen vor und verschmelzen in der Mitte. Das Vomerpolster wird überdeckt und in die vorgewachsenen Ektomesodermwülste eingehüllt. Einige Zeit bleibt die mediane Versenkungsnaht und die Doppellamelle des Polsters auf Schnitten noch sichtbar, wird aber dann bald in kleine Epithelnester aufgelöst, die endlich verschwinden. Allein ein vorderstes Stück der Choanenlamelle bleibt mit dem Mundepithel verbunden und zerfällt nicht in Epithelnester, sondern bleibt als epithelialer Strang der sich später ausweitet und den Canalis incisivus vorstellt.

Bei Erwachsenen sind gewöhnlich nur noch die Ductus oder ihre Reste erhalten und von ihnen dürften in den meisten Fällen die medianen Gaumenzysten ihren Ausgang nehmen. Keineswegs darf man aber dies als unfehlbare Tatsache hinstellen, denn zuweilen werden auch bei Erwachsenen

Epithelreste in der Medianebene des harten Gaumens gefunden. Aus diesen Epithelien, die sicherlich von den Stauungsleisten oder der Papillenwucherung stammen, können sich m. E. auch Zysten bilden.

Für ihre Entstehung müssen wir drei Möglichkeiten in Erwägung ziehen.

Einmal eine Okklusion vorhandener Duktusreste auf mechanischem oder entzündlichem Wege, die eine Sekretstauung zur Folge hat. Als obliterierende Fremdkörper kommen nach Euler und Hauenstein vor allem Fischgräten, Knochenstückchen, Borsten der Zahnbürste, sowie Teilchen von Zahnstochern in Frage. Eine entzündliche Okklusion kann auf nasalem, gingivalem und dentalem Wege zustande kommen. Als den häufigeren nimmt Hauenstein den gingivalen an. Dauert ein Verschluß des Ductus nasopalatinus nun länger an, so kann es zur Bildung einer Retentionszyste kommen, wie Euler, Hauenstein, Rohrer, Neuwirth und Parma teils klinisch, teils röntgenologisch beobachten konnten.

Weitere Zysten verdanken wahrscheinlich ihre Entstehung chronisch entzündlichen Prozessen im Periapikalbereich, follikulären und radikulären Zysten sowie vor allem Granulomen, mit denen sie häufig gemeinsam vorkommen. Durch pathologische Reaktion wird das Wachstum von den Epithelresten, die im vorderen Gaumenabschnitt eingeschlossen sind, aktiviert; es kommt dann zur Epithelproliferation mit folgender zystischer Entartung. Ihre Entstehungsart entspricht somit völlig derjenigen der Zahnzysten (Bauer, Schroff, Weinberger).

Schließlich werden von A. W. Meyer und Kronfeld auch Entwicklungsstörungen als Ursache palatinaler Zystenbildung angenommen, da bei verschiedenen von ihnen beobachteten Fällen jegliche Entzündungserscheinungen fehlten.

In ihrem weiteren Wachstum dringen die Zysten in die Knochenlamellen ein. Der Knochen wird lakunär abgebaut, bedingt durch den dauernd größer werdenden Druck, der im Innern der Zyste gebildeten Flüssigkeit.

Solange die Zysten klein sind, machen sie klinisch keine Beschwerden. Sie breiten sich langsam symetrisch in beiden Hälften des Zwischenkiefers aus und erst, wenn sie über Kirschkerngröße erreicht haben, können sie durch ihre zunehmende Größe den Nasenboden vorbuckeln oder nach dem Gaumen zu, in seltenen Fällen auch nach bukkal den Knochen vorwölben und evtl. usurieren. Ihr Wachstum ist ohne natürliche Grenzen. Große Neigung zeigen sie zu sekundärer Verjauchung und Vereiterung (Hammer). Entsprechend ihrer Lage im vorderen Teile des harten Gaumens, zwischen Mund- und Nasenhöhle ist das klinische Bild so vielgestaltig, daß der Patient in einem Falle den Rhinologen, im anderen den Stomatologen oder Zahnarzt um Rat fragen wird. Da sie verhältnismäßig selten und nicht allzu bekannt sind, kommt es leider häufig zu Fehldiagnosen mit anschließender langwieriger, erfolgloser Behandlung. Aus diesem Grunde möchte ich der Klinik der Gaumenzysten eine besondere Aufmerksamkeit schenken und sie an Hand einiger Krankengeschichten, die ich in der Literatur gefunden, besonders ausführlich besprechen.

Palatinale Zysten machen sich in verschiedenen Fällen nur in der Nasenhöhle bemerkbar. Rohrer glaubt sogar, daß sie sich vorwiegend nasalwärts ausdehnen. Einen Grund für dieses Verhalten sieht er in der größeren Nachgiebigkeit der nasalwärts gelegenen Knochenmassen, zumal die Kortikalisschicht am Nasenboden nicht so maßiv sei wie die des Gaumendaches. In fortgeschrittenen Fällen läßt sich eine Vorbuckelung des Nasenbodens und Deviation des Septums beobachten; doch sind diese Befunde vorsichtig aufzunehmen und nach Rohrer erst dann, wenn sie in stärkerem Ausmaße auftreten, als pathologisch zu bezeichnen.

Solange die Zysten nicht infiziert sind, bleiben sie oft unbemerkt. Durch den beim Schnäuzen erzeugten Druck kann die Zyste aber leicht zur Nasenhöhle platzen und von hier aus können Keime einwandern. Dadurch kann dann die Zyste verjauchen und vereitern. Nasenträufeln, Borkenbildung, Fötor aus der Nase und stinkiger Geruch zeigen Vereiterung des Inhalts an. Sind die Nebenhöhlen der Nase sowie die anliegenden Weichteile und Knochen ohne pathologische Erscheinungen, so ist dieser Zustand ein sicherer klinischer Hinweis für eine Duktuszyste. Doch welch große Schwierigkeit die Diagnosestellung einer solchen Zyste machen kann, soll folgender Fall zeigen, den Rohrer veröffentlicht hat.

Ein 24jähriger Mann befand sich seit etwa 1 Jahr in rhinologischer Behandlung wegen Fötor aus der Nase. Befund der Nebenhöhlen stets negativ. Die Behandlung bestand in Nasenduschen und von Zeit zu Zeit vorgenommenen Pinselungen in der Nase. Beschwerden: Meist unangenehmer Geruch aus der Nase, Nasenträufeln, stinkender Geruch.

Allgemeinbefund ohne Besonderheiten. In der Nase geringe Deviation der Nasenscheidewand nach rechts, sowie eine leichte buckelige Vorwölbung im vorderen Drittel des Nasenbodens rechts wie links. Die übrige Untersuchung der Mundhöhle und des Nasen-Rachenraumes war ohne Befund.

Röntgenaufnahmen des Schädels in verschiedenen Richtungen (saggital, transversal und longitudinal) ergaben restlos negativ pathologische Befunde der Stirnhöhlen, Kieferhöhle, Keilbeinhöhle, Siebbeinzellen und der die Nasenhöhle begrenzenden Knochen. Es wurde noch ein Röntgenfilm des Oberkiefers angefertigt. Die Wurzelspitzen der beiden mittleren Schneidezähne ragen an eine scharfrandige, bogenförmige Linie innerhalb welcher keine Knochensubstanz vorhanden. Sämtliche Zähne waren vital. Der harte Gaumen zeigte an allen Stellen normale Resistenz. Bei einer Probepunktion war ein zystisches Lumen mit der Punktionsnadel nicht zu erreichen. Als Reaktion auf die Punktion trat nach einigen Tagen Nasenträufeln auf, was aber weder subjektiv noch objektiv als Rhinitis catarrhalis aufzufassen war. Die Nasenschleimhaut war in der Gegend der buckeligen Vorwölbung rechts wie links gleich stark gerötet und es bestand an diesen Stellen wegen der lokalen Entzündung vermehrte Druckempfindlichkeit. Der Nasenboden wurde nun röntgenologisch abgesucht. Ergebnis: Eine etwa 1-markstückgroße, längsovale, sehr scharfrandige Knochenaussparung in der Gegend des

Zwischenkiefers. Auf Grund der sehr scharf gezeichneten Ränder sprach der Befund eindeutig für Zyste.

Die Zyste, Innenraum fast kirschgroß, wurde zur Nebenbucht der Mundhöhle gemacht. Fötor und Nasenträufeln verschwanden sofort und traten nicht wieder auf.

Eine große Bedeutung kommt der Anamnese vor allem bei medianen Kieferzysten zu, die bei Kenntnis der Sachlage in schwierigen Fällen oft wertvolle Hinweise für die Diagnose gibt. Bei langwieriger erfolgloser Behandlung eines unklaren Leidens ist stets an Zyste zu denken. Die durch das langsame Wachstum zystischer Gebilde sich oft lange Zeit ziemlich gleichbleibenden und bei Infektion des Inhaltes meist periodisch auftretenden Beschwerden sind typische Anzeichen, wie sie schon von den Zahnzysten her bekannt sind.

20jährige Patientin litt seit mehreren Jahren an einem starken Fötor aus der Nase. Begleiterscheinungen: Schwellung der Nase, die zurückging, jedoch wieder von neuem auftrat, ferner Nasenträufeln und Borkenbildung. Vor etwa 4 Jahren hatte die Patientin am harten Gaumen hinter den Schneidezähnen eine Anschwellung. Auf die von einem Zahnarzte gemachte Incision entleerte sich ziemlich viel Eiter. Die Öffnung schloß sich wieder, doch die erwähnten Erscheinungen gingen nicht zurück. Die Behandlung, die mehrere Jahre von Fachärzten vorgenommen wurde, bestand in Einpinselungen und Einfettung der Nase. Da Heilerfolge ausblieben bezeichnete man die Erscheinungen als skrofulös.

Klinische Untersuchung und Röntgenbefund stellten Duktuszyste fest. (W e n k).

In ähnlichen wie in den beschriebenen Fällen wird der Patient wohl meistens beim Rhinologen Hilfe suchen. In die absolute Zuständigkeit des Zahnarztes, wenigstens vom Patienten aus gesehen, rücken diese Gebilde erst dann, wenn sie in der Mundhöhle Störungen des normalen Befindens hervorrufen.

Entgegen den Beobachtungen R o h r e r s scheint mir dies auf Grund der Krankengeschichten, die ich in der Literatur gefunden, meistens der Fall zu sein. Meines Erachtens ist dieser Umstand durch die anatomischen Verhältnisse der Nasen-Gaumengänge bedingt, die nach der Nasenhöhle meist eine offene Mündung zeigen, während sie in der Gegend der Mundhöhle gewöhnlich nur als Blindschläuche gefunden werden, die meist nach beiden Seiten geschlossen sind. Diese funktionslosen Epithelreste neigen offenbar leichter zur Proliferation. Außerdem kann festgestellt werden, daß in der Nähe der Mundhöhle, wie ich schon erwähnt, häufiger versprengte Epithelien aufgefunden werden, die wahrscheinlich Reste des Papillenstranges sowie der epithelialen Wucherungen am Hinterrande der Papille sind. Die Zysten können ferner auch ohne unmittelbare Nachbarschaft klinische Erscheinungen in der Nasenhöhle hervorrufen, wie H a m m e r eine Anzahl von Fällen beobachten konnte. Ich glaube dies wieder durch die meist nach der Nasenhöhle offenen Duktus erklären zu können. Die palatinal gelegenen

Zysten können die nasalwärtz gelegenen Gänge durch ihr Wachstum erreichen und durch Druck vom Gaumen aus in die offenen Nasen-Gaumengänge perforieren. Hammer konnte in verschiedenen Fällen bei Fingerdruck auf die Papille Sekretaustritt in die Nasenhöhle feststellen. Bei der Operation waren in diesen Fällen am oberen Pol der Zyste die Nasen-Gaumengänge sichtbar und konnten sondiert werden.

Klinisch äußern sich unsere Hohlgebilde am harten Gaumen ähnlich wie die Wurzelzysten. Größere Zysten zeigen vielfach palatinale Auftreibungen des Knochens, die von normaler Schleimhaut bedeckt sind. Die bis bohnengroßen Vorwölbungen liegen genau in der Mittellinie des harten Gaumens unmittelbar hinter den mittleren Schneidezähnen, in der Gegend des Foramen incisivum. Während die Wurzelzysten und Granulome sich im allgemeinen aber nur auf der Gaumenhälfte ausdehnen, von welcher sie ausgegangen sind, liegen die Vorwölbungen der medianen Zysten symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie.

E. St. 24 Jahre alt. 1930 konservierende Behandlung eines oberen Frontzahnes ohne Wurzelfüllung. 1932 schmerzlose, erbsengroße Schwellung von weicher Konsistenz am harten Gaumen. Abflachung derselben nach Absonderung eines bräunlichen Sekrets. In der Folgezeit häufige Wiederkehr.

Gut gepflegtes Lückengebiß. Die oberen Frontzähne reagieren normal auf den elektrischen Strom. Dicht hinter den Schneidezähnen, am Gaumen, in der Mittellinie, pfennigstückgroße, knochenharte, flache Schwellung. Schleimhaut unverändert und nicht druckempfindlich.

Das Röntgenbild zeigt einen fast pflaumengroßen Schattendefekt, der den Schatten des Nasenbodens weit überdeckt.

Operation von bukkal aus nach Partsch I. Die Wurzeln stehen in keinem Zusammenhang mit der Zyste. Im Verlauf der sich lange hinziehenden Nachbehandlung gehen die Pulpen der mittleren Schneidezähne zugrunde und müssen entfernt werden. (Hammer).

Fast alle Zysten, die ich in der Literatur gefunden, waren vereitert. Starke Rötung der Papillengegend zeigt den Entzündungszustand des Zysteninhaltes an. Meist befindet sich in diesen Fällen auch unterhalb der Papille ein schmaler Fistelausgang, aus dem sich auf Druck Eiter entleert. Manchmal läßt sich Fluktuation nachweisen.

Wichtig scheint mir an dieser Stelle auf die umschriebenen Entzündungen der Papille, die Euler und Hauenstein untersucht haben, kurz hinzuweisen. Sie machen nämlich zuweilen Symptome einer Zyste und können vor allem auch ihr Dasein einer vereiterten Duktuszyste verdanken. Umgekehrt ist die Entstehungsmöglichkeit von Gaumenzysten durch chronisch entzündliche Reize einer bestehenden Papillitis nicht von der Hand zu weisen. Über die Papillitis schreibt Hauenstein zusammenfassend: „Diese Erkrankung ist durch eine umschriebene, schmerzhafte Entzündung der Papilla palatina charakterisiert, die im akuten Stadium eine schwammig weiche, im chronischen eine derbe Konsistenz aufweist. Subjektive Angaben, wie Fremdkörpergefühl, unangenehme und schmerzhafte Spannung sowie

Schmerzen auf Hitze und Berührung mit der Zunge oder Speise, Brennen und ein eigenartiger, salziger Geschmack weisen auf eine Papillitis hin".

Finden wir nun in einer Anamnese, daß wiederholt Anschwellungen der Papille auftraten, begleitet von Schmerzen, die längs der Nase und des Auges in die Schläfe ausstrahlten, so haben wir nach Schroff es mit Zysten des Canalis incisivus zu tun. Ihre Lage ist röntgenologisch zu klären.

Anders berichtet ein Fall von einem Patienten, bei dem von Zeit zu Zeit eine Schwellung am harten Gaumen auftrat, die es ihm unmöglich machte, seine Prothese zu tragen. Die Schwellung war mit Schmerz und Spannungsgefühl verbunden, ging aber bald wieder zurück, um nach einigen Tagen erneut aufzutreten.

Die Betrachtung ergab eine kleine dunkelrote Vorwölbung in der Gegend der Papilla incisiva. Auf der Schwellung befand sich eine kleine fistelmaulartige Einsenkung. Bei Betastung ließen sich Fluktuation und Druckempfindlichkeit feststellen. Nach Sondierung der Einsenkung, in die man mit der Knopfsonde bei mäßigem Druck hineingelangen konnte, ließ sich eitriges Sekret herausdrücken, wonach die Schwellung in sich zusammenfiel. Das Röntgenbild sicherte die Diagnose: Zyste im Canalis incisivus.

Bei intakten, vollzähligen Schneidezähnen und Vorhandensein einer Zyste in ihrer unmittelbaren Umgebung bestehen kaum Zweifel, daß Reste der Nasen-Gaumengänge für ihre Entstehung verantwortlich zu machen sind. Krankhafte Vorgänge an den Wurzelspitzen, sowie pulpentote Zähne können indessen die Diagnose wesentlich erschweren, da sie von vorneherein den Verdacht auf eine Wurzelzyste lenken. Für Gaumenzyste spricht in diesen Fällen allein die schon erwähnte zentrale Lage symmetrisch zu beiden Seiten der Mittellinie. Nur die genaueste Betrachtung des Röntgenfilms wird eine Fehldiagnose verhüten können. Bei gleichzeitigem Auftreten von Zahn- und Gaumenzyste wird oft erst die Operation durch Auffinden einer schmalen trennenden Knochenwand zeigen, daß es sich um zwei verschiedenartige Krankheitsherde handelt.

Ein 30jähriger Herr wurde zur röntgenologischen Untersuchung überwiesen, da Verdacht auf Granulome an $\overline{2|}$ und $\overline{1|}$ vorlag. Das Röntgenbild zeigte außer Granulomen an $\overline{2|}$ eine Zyste des Stensonschen Ganges. Die Zyste lag palatinal und stand, wie die Operation ergab in keiner Beziehung zu den Granulomen (Neuwirth und Parma).

Infolge der unmittelbaren Nachbarschaft der Zysten mit den oberen Frontzähnen treten zuweilen die ersten Beschwerden an vollständig gesunden Zähnen auf. Sind die Schneidezähne vollzählig vorhanden, und reagieren sie normal auf den elektrischen Strom, so besteht bei Schmerzen, vor allem bei Klopfempfindlichkeit starker Verdacht auf Duktuszyste.

G.B. 22 Jahre, vor 6 Wochen $\overline{2\,1|1}$ starke Schmerzen. Der Zahnarzt stellte am Gaumen einen fistulösen Durchbruch fest. Eröffnung am Gaumen. Die beabsichtigte Trepanation der drei Frontzähne konnte wegen starker Schmerzen nicht durchgeführt werden.

Die Zähne 2 1 | 1 sind mäßig gelockert und klopfempfindlich. Sie reagieren normal auf den elektrischen Strom. In der Gegend der Papilla incisiva eine trichterförmige Einziehung von Stecknadelkopfgröße. Bei der Sondierung fällt man in einen großen Hohlraum. Auf dem Röntgenbild großer rundlicher Schattendefekt.

Die Diagnose: Duktuszyste wird durch die Operation bestätigt. (Hammer).

Infizierte Zysten verursachen zuweilen palatinalwärts eine Entzündung an den Wurzelspitzen der mittleren Schneidezähne, sodaß die bukkale Wand druckempfindlich werden kann. In seltenen Fällen werden die Zähne aus ihrer normalen Lage verdrängt, es kann zu einer bukkalen Vorwölbung des Alveolarfortsatzes kommen und sogar die Oberlippe in Mitleidenschaft gezogen werden, wie Neuwirth und Parma beobachten konnten. Die Gaumenzysten können sich aber auch primär nach bukkal ausbreiten, sodaß auch kleine Zysten fast vollständig bukkal entwickelt sind und sich die ersten klinischen Erscheinungen lediglich auf der bukkalen Seite bemerkbar machen.

W. E. 63 Jahre. Eine von Zeit zu Zeit auf der bukkalen Seite des vorderen Teiles des Oberkiefers auftretende Schwellung stört den Patienten beim Tragen der Prothese und verursacht Schmerzen.

In der Gegend des Lippenbändchens ist eine halbkirschgroße Vorwölbung zu sehen. Sie ist von elastischer Konsistenz., fluktuierend und nicht druckempfindlich. Scharfe Grenzen. Schleimhaut unverändert und über der Geschwulst leicht verschieblich. Die Röntgenaufnahme läßt den scharfrandigen und nur bohnengroßen Schattendefekt in der Mittellinie unter dem Nasenboden deutlich erkennen.

Die Operation bestätigt die Annahme einer nasopalatinalen Zyste. Die Zyste wird durch Bogenschnitt von bukkal aus freigelegt und in toto ausgeschält. Am oberen Pol findet sich der zur Nase führende Kanal. (Hammer).

In ihrem weiteren Wachstum können die Zysten solche Ausmaße erreichen, daß es neben einer Vorbuckelung des Nasenbodens auch gleichzeitig palatinal und bukkal zu Vorwölbungen des Knochens kommt.

P. K. 25. Jahre. Seit 2 Jahren ab und zu wiederkehrende Schwellung am vorderen Gaumenabschnitt. Am harten Gaumen diffuse Schwellung von derber Konsistenz. Schleimhaut unverändert. Auf der Höhe der Geschwulst deutliche Eindrückbarkeit. Vestibular ist die Umschlagsfalte verstrichen, deutliche Knochenvorwölbung. Vorbuchtung des Nasenbodens beiderseits, Frontzähne zeigen normale Reaktion auf den elektrischen Strom. Das Röntgenbild läßt die ungewöhnliche Größe einer Zyste, die eine birnförmige Gestalt aufweist, deutlich erkennen. Breite bukkale Eröffnung. Die Zyste ist vereitert. Die Wurzeln der benachbarten Zähne stehen nicht mit ihr in Verbindung. Am unteren Pol ist das Foramen sondierbar. (Hammmer).

Auch bei zahnlosem Oberkiefer habe ich verschiedene Fälle von medianen Gaumenzysten in der Literatur gefunden. Hier scheint mir eine Diagnose

nicht mit Sicherheit gestellt werden zu können, da es sich auch leicht um eine von einer extrahierten Wurzel ausgegangene Zyste handeln kann. Allein die symmetrische Lage in der Mittellinie ist ein Hinweis auf Gaumenzyste. Der sichere Beweis, nämlich ein fehlender Zusammenhang mit dem Zahnsystem kann nicht erbracht werden. Infolge der gleichen Therapie in diesen Fällen ist eine Verwechslung ohne unangenehme Folgen, wenn man von dem wissenschaftlichen Interesse für die Frage der Herkunft des Zystenepithels absieht.

Zu dem häufigen Zusammentreffen von Granulomen mit medianen Gaumenzysten, das mir bei einer Reihe von Krankengeschichten aufgefallen ist, kann festgestellt werden, daß es einmal ein Zufallsbefund sein kann, da Granulome besonders häufig an Schneidezähnen vorkommen. Man muß aber auch an die Möglichkeit einer gewissen Disposition denken, wie Williger und Reinmöller sie bei Zahnzysten nachgewiesen haben. Schließlich ist ein kausalgenetischer Zusammenhang zu erwägen, wie ich bereits erwähnt habe.

Differentialdiagnostisch sind die Duktuszysten von gleichartigen Erkrankungen der Wurzelspitzen durch das Röntgenbild zu trennen. Von etwa in dieser Gegend auftretenden gutartigen oder bösartigen Geschwulstbildungen lassen sie sich u. a. durch Punktion und Röntgenbild, worauf ich noch zu sprechen komme, ohne Mühe unterscheiden. Zystisch entartete Adamantinome, die zu Verwechslungen führen könnten, kommen in dieser Gegend kaum vor, sie bevorzugen vielmehr den Unterkiefser im Gebiete der Molaren. Im Gegensatz zu den Zysten, rufen sie, wie Partsch bemerkt, eine unregelmäßige höckerige Blähung der Kiefer hervor.

Zur Klärung und Sicherung der Diagnose „mediane Gaumenzyste" ist das Röntgenbild unentbehrlich. Sie zeigen röntgenologisch alle Merkmale einer Zyste und kennzeichnen sich als regelmäßige, für gewöhnlich runde bis eliptische Schatten mit meist scharfen Konturen. Bei normaler Einstellung sind sie genau in der Mittellinie gelegen. Durch exzentrische Einstellung kann man sich von dem fehlenden Zusammenhange mit den Zähnen, die oft im Zystenschatten erscheinen, leicht überzeugen. In einem auf diese Weise aufgenommenen Bilde finden wir einen normalen, dem Periodontium entsprechenden Spaltraum (Neuwirth und Parma). Eine scheinbar erhaltene Knochensubstanz, wie sie zuweilen auf Röntgenbildern zu beobachten ist, glaubt Wenk durch die Richtung der axialen Strahlen erklären zu können.

Hammer konnte in verschiedenen Fällen beobachten, daß der Zystenschatten nicht immer von runder oder eliptischer Form ist, sondern zuweilen eine birnförmige Gestaltung aufweist. Die Form des Zystenschattens im Röntgenbild scheint ihm abhängig von der Lage der Zyste. „Kommt es zur zystischen Entwicklung im Verlauf des mittleren oder nasalen Teiles des Duktus, wird die runde bis ovale Form gefunden. Liegt aber die primäre Entwicklung mehr im Interdentalbereich zwischen den oberen mittleren Schneidezähnen, also im Bereich des Foramens und geht die Entwicklung

von hier aus nasalwärts, wird die birnenförmige Gestaltung die Folge sein. Man kann daher aus der Form des Schattendefektes Rückschlüsse auf den Ausgangspunkt der Zyste machen". Die histologisch untersuchten Fälle bestätigten die Annahme. In den runden Zysten, die von den nasal gelegenen, Flimmerepithel tragenden Duktus ausgingen, wurde Zylinderepithel gefunden. Die birnenförmigen Zysten waren mit dem Schuppenepithel der oral gelegenen Duktus ausgekleidet.

Schwierigkeiten bei der Röntgendiagnose kann das Foramen incisivum machen. Wenn die normalerweise herzförmige Öffnung rundlich und von der Größe einer Erbse ist, kann sie auf dem Röntgenbilde leicht eine Zyste vortäuschen. Eine zweite Aufnahme unter einem kleineren vertikalen Winkel wird in den meisten Fällen die runde Zeichnung des Foramens verschwinden lassen (Neuwirth und Parma). Über die verschiedenen Breiten der Stenson'schen Gänge haben Neuwirth und Parma an 200 Schädeln Untersuchungen vorgenommen und dabei Durchmesser bis zu 3 mm gefunden, aber stets nur auf einer Seite, während auf der anderen Seite das Kanälchen schmäler war. Derartige Anomalien können natürlich leicht das röntgenologische Bild einer kleinen Zyste vortäuschen. Zysten unter Erbsengröße sind daher nur bedingungsweise diagnostizierbar. Außerdem kann nach Hammer die röntgenologische Erkennung von Duktuszysten dadurch auf Schwierigkeiten stoßen, daß sie bei der gewöhnlichen Aufnahme nicht sichtbar sind. „Es gibt flache, palatinal gelegene Zysten, die von einer so dicken Schicht des Zahnfortsatzes überlagert sind, daß sie im Röntgenbild nicht in Erscheinung treten, in Analogie zu manchen flachen, bukkal entwickelten Zysten des seitlichen Oberkiefers" (Hammer). Verfasser konnte eine klinisch festgestellte Gaumenzyste erst nach mehrmaliger Änderung der Röhrenhärte röntgenologisch darstellen, die wie die nachfolgende Operation ergab, ganz flach palatinal entwickelt war.

Als beste Röntgentechnik gibt Rohrer an: „Film in Bißebene und Axialstrahl in longitudinaler Richtung mit Stellung des Tubus über dem Nasenbein".

Nächst der Röntgenaufnahme ist die Probepunktion ein weiteres, sehr brauchbares Hilfsmittel zur Sicherstellung der Diagnose. Sie liefert den einwandfreien Beweis für bestehende Zyste und gibt uns die Möglichkeit, ihre Lage klinisch zu sichern. Die Probepunktion ist nur in solchen Fällen bedeutungslos, bei denen eine bestehende Fistelöffnung über Art und Lage des Krankheitsherdes Aufschluß gibt. Zweckmäßig wird die Punktion nach Rohrer stets mit starker Kanüle vom Gaumen aus, wenig vom Zahnfleischrande entfernt, in der Mitte der Raphe vorgenommen. Daß der Weg der Nadel durch entzündetes Gewebe zu vermeiden ist, braucht nicht besonders erwähnt zu werden.

Mit der Diagnose ist auch die Therapie „operative Beseitigung" gegeben. Medikamentöse Behandlung ist, da stets ohne Erfolg, nicht zu versuchen. Da die Zysten zu unbegrenztem Wachstum, sowie zu sekundärer Vereiterung neigen, und es häufig zum Eiterdurchbruch in die Nasenhöhle und anschlie-

ßend zur Eiterausbreitung zum Nasenseptum oder selbst in den Knochen kommt, kann man leicht erkennen, von welcher Bedeutung ein frühzeitiges Auffinden und eine sofort anschließende Beseitigung des Zustandes sind. Auch gestaltet sich die Entfernung kleiner Zysten wesentlich einfacher wie die der größeren.

Der Lage entsprechend können Gaumenzysten auf drei Wegen erreicht werden und zwar von der Nase, vom vestibulum oris und vom Gaumen aus. Der nasale Weg wird im allgemeinen auszuschließen sein. Rohrer geht auf die damit verbundenen Schwierigkeiten näher ein. Da die Zysten zu beiden Seiten der Mittellinie gelegen sind, müßte von der Nasenhöhle aus, sowohl rechts wie links operier werden, wenn nicht ein Teil der Zyste zurückbleiben soll, was von vorneherein den ganzen Erfolg vereiteln würde. Das Nasenseptum würde unterbrochen werden müssen. Die Folgen eines notwendig werdenden größeren Substanzverlustes würden nur durch schwierige plastische Operationen behoben werden können. Die Gefahr einer Retention zumindest des Nasensekretes wäre kaum auszuschalten".

Der bukkale Weg kann auch nur bedingt in Frage kommen. Bei zahnlosem Kiefer bestehen keine Bedenken. Kleine Zysten werden nach Partsch II, größere nach Partsch I operiert. Schwierig wird die Frage bei größeren Zysten im bezahnten Kiefer. Es ist zu befürchten, daß die Wurzelspitzen der mittleren Schneidezähne verletzt werden, und auch bei unverletzt gebliebenen Wurzelspitzen ist nach Hammer's Erfahrungen mit nachträglichem Pulpentod zu rechnen. Hammer konnte außerdem beobachten, daß die Wurzelspitzen bei größeren Zysten für den Schrumpfungsvorgang, der den Hohlraum beseitigen soll, eine erhebliche Erschwerung darstellen. Er hat zunächst die bukkale Operation nach Partsch I unter Schonung der Wurzelspitzen versucht. Der Erfolg war keineswegs befriedigend. Nachträglich trat Pulpentod ein, die Schrumpfung ging nur langsam und unvollkommen vor sich. Über die bukkale Freilegung äußern sich Neuwirth und Parma wie folgt: „Den bukkalen Weg wählten wir dann, wenn außer einer Zyste des Duktus nasopalatinus noch Wurzelspitzengranulome der mittleren Schneidezähne vorhanden waren, oder wenn die Zyste derart groß war, daß die bukkale Knochenwand usuriert war." Bei Pulpentod fallen die Bedenken gegen die bukkale Operation weg, da nach Wegnahme der Wurzelspitzen die Schrumpfung der geschaffenen Nebenbucht nicht mehr nachteilig beeinflußt wird. Kleine, primär nach bukkal entwickelte Zysten werden auch am bezahnten Kiefer vom Vestibulum aus nach Partsch II operiert (Hammer).

Bei lebenden Schneidezähnen und größeren Zysten ist die Operation vom Gaumen aus allein die gegebene Methode. Soweit möglich, ist der völligen Ausschälung mit Nachtverschluß der Vorzug zu geben, die Gefahr einer Perforation nach der Nasenhöhle muß aber unbedingt ausgeschlossen werden können. Sie wird daher nur für Zysten in Frage kommen können, die palatinal gelegen sind. Eine Nebenbucht am Gaumen bringt für den Patienten gewisse Unannehmlichkeiten mit sich. Einmal gestaltet sich die

Reinigung etwas umständlicher, dann kann es auch leicht zu Sprachstörungen und Behinderung der Nahrungsaufnahme kommen. Die Reinigung der Nebenbucht wird mit einer Gummiballspritze vorgenommen. Die Heilungstendenz scheint besser wie zu erwarten. „Es ist überraschend, in wie kurzer Zeit die Höhle zur Verkleinerung und Abflachung gelangt. Sehr bald genügt die einfache Mundspülung zur Beseitigung von Speiseresten. Nicht lange dauert es, bis der Grund der Höhle das Niveau des übrigen Gaumens wieder erreicht hat" (Hammer). Verfasser glaubt daher für die großen Zysten die palatinale Operation nach Partsch I empfehlen zu können.

Die Operation wird in Lokalanästhesie vorgenommen, im Falle einer Infektion in Leitungsanästhesie. Über die Technik der palatinalen Operation haben Neuwirth und Parma Angaben gemacht. „Palatinal operieren wir entweder in Lokalanästhesie oder im Falle einer Infektion durch Blockierung des Nervus nasopalatinus scarpae in der Nasenhöhle. Der Schnitt verläuft hart entlang des Limbus und wird hinlänglich groß gewählt, ungefähr von $\frac{3}{3}$. Mit dem Raspatorium wird nun Schleimhaut und Periost bis zum Foramen incisivum abgehebelt, in dessen Nähe oder direkt in ihm wird die dünnwandige Zyste vorfinden." Bei Wegnahme der Vorderwand ist darauf zu sehen, daß palatinal überstehende Knochenränder selbst auf Kosten eines notwendig werdenden größeren Substanzverlustes unter allen Umständen vermieden werden. Der herabhängende Schleimhautperiostlappen wird in die geschaffene Höhle tamponiert. Zur Tamponade verwendet Rohrer Gaze in stark verdünnte Eukupinlösung und in Öl getaucht, die neben der Sterilität den Vorzug haben soll, daß der Tampon mit dem in Berührung kommenden Gewebe nicht so stark verklebt. Als Tamponhalter kann nach Hammer gegebenenfalls eine Celluloidplate verwandt werden.

Um die Gefahr einer Perforation in die Nasenhöhle möglichst zu vermeiden, empfiehlt Rohrer tägliches Einfetten der Nase mit Glyzerin und strenges Verbot, zu Schnäuzen. Zuweilen wird, wenn eine Perforation nach der Mund- oder Nasenhöhle bestand, eine zweite plastische Operation notwendig werden.

Die Prognose ist im allgemeinen günstig zu stellen. In allen Fällen, die ich in der Literatur gefunden, auch solchen, mit reichlichen Komplikationen, trat rasche Heilung ein. Die Beschwerden, wie Nasenträufeln, stinkiger Geruch aus der Nase, Eiteraustritt in Mund- und Nasenhöhle verschwanden sofort. Trotz sachgemäßen Eingriffs und sorgfältiger Nachbehandlung wird es zuweilen doch zu einer nachträglichen Perforation in die Nasenhöhle kommen. Rohrer half diesem Mißgeschick durch Anfertigung einer Kautschukplatte ab, von welcher aus ein Kautschukzapfen in die Nebenbucht hineinragte. Patient konnte damit einwandfrei sprechen und Nahrung aufnehmen.

Die histologischen Untersuchungen, die von einer Reihe von Autoren angestellt wurden, ergaben durchwegs ziemlich die gleichen Ergebnisse: Pathologische, mit Flüssigkeit gefüllte und Epithel ausgekleidete Hohlräume. Das Epithel war meist Plattenepitehl. Blum, der zwei Fälle von Gaumen-

zysten beobachten konnte, fand bei der histologischen Untersuchung, daß die Wandauskleidung beider Zysten von Flimmerepithel gebildet wurde. In einem Fall war ein schweres Trauma vorausgegangen und der Autor nimmt an, daß versprengte Epithelien der Nase den Anlaß zur Zystenbildung gegeben haben. Loos und Groß, sowie Anders stellten bei ihren Untersuchungen fest, daß die Zystenhöhle teils von Zylinder-, teils von Pflasterepithel ausgekleidet war.

Meyer fand bei median-sagittalen Schädelschnitten unter 600 Präparaten 9 Zysten auf der Medianebene des Oberkiefers. Alle waren von sphärischer Form, von einer Größe von 4—24 mm. Sie waren geschlossen und ihre Hülle leicht vom benachbarten Knochen abzulösen. Die Zystenwand wurde von kuboidem Epithel gebildet. Meyer sieht dieses Epithel als einen Übergang zwischen dem Zylinderepithel der Nase und dem Schuppenepithel des Mundes an.

Kronfeld konnte eine mediane Kieferzyste in ihrem Zusammenhange mit den umgebenden Weichgeweben und Knochen der mikroskopischen Untersuchung zuführen. Die Zyste lag in der Medianlinie im palatinalen Teile des Knochens von glatten Wänden umgeben, 8 mm groß. An ihrer palatinalen Seite befand sich ein etwa 2 mm langes Stückchen hyalinen Knorpels, weiter unten noch ein zweites kleines Knorpelstückchen. Palatinal von dem größeren Knorpel, der mit seinem oberen Pol der Zyste unmittelbar anlag, befand sich ein dicker, solider Strang von Plattenepithel, der nach unten zu stumpf endete. Die Epithelzellen zeigten gegen die Zyste zu eine zunehmende Schwellung und Auflockerung. Die Zellen verlieren ihren Zusammenhang und werden einzeln oder in Klumpen gegen das Zysteninnere abgestoßen. Die äußersten Epithelschichten, die den soliden Epithelstrang beiderseits begrenzen, werden immer dünner, setzen sich nach oben kontinuierlich fort und bilden so die Zystenwand, die aus einer dünnen Lage von Plattenepithel besteht. An ihrer Außenseite liegt lockeres Bindegewebe, das stellenweise zirkuläre Züge als Andeutung einer Art bindegewebigen Abkapselung aufweist. Am Knochen ist eine lakunäre Resorption parallel zur Zystenwand festzustellen.

Ich habe den Befund Kronfelds deshalb etwas ausführlicher wiedergegeben, weil er geeignet ist, ein anschauliches Bild von der Genese der Zysten zu entwerfen.

Der Zysteninhalt besteht aus einer gelbbraunen, serösen oder schleimigen Flüssigkeit, die mit geformten Elementen vermischt ist. Überwiegen die festen Elemente, die bei stärkerer Vergrößerung meist als degenerierende Epithelien erkannt werden, so ist der Inhalt zusammengeballt und bekommt ein zum Teil tropfiges, zum Teil homogenes Aussehen.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend kann über palatinale Zysten gesagt werden:

1. Palatinale Zysten sind selten. Sie liegen in der Medianlinie des harten Gaumens unmittelbar hinter den mittleren Schneidezähnen und breiten sich in beiden Gaumenhälften symmetrisch aus.

2. Sie nehmen ihren Ausgang von Resten des Duktus naso palatinus oder sonstigen Epithelresten, die aus der Zeit embryonalen Lebens zurückgeblieben sind.

3. Klinisch machen diese Hohlgeschwülste erst Erscheinungen, wenn sie über Kirschkerngröße erreicht haben. Sie können nach der Nasen-, der Mundhöhle und nach bukkal hin in Erscheinung treten.

4. Sie neigen zu Größenwachstum und Vereiterung.

5. Ihre Diagnose erfolgt vorwiegend durch das Röntgenbild. Beste Röntgentechnik nach Rohrer: „Axialstrahl in longitudinaler Richtung mit Stellung des Tubus über dem Nasenbein".

6. Pulpentote Schneidezähne, sowie erweitertes Foramen incisivum, oder übernormal große Stenson'sche Gänge führen leicht zu Fehldiagnosen.

7. Ihre Operation erfolgt zweckmäßig von der Mundhöhle aus. Partsch I oder II sind Methoden der Wahl.

8. Histologisch bieten die Zysten im allgemeinen dasselbe Bild wie die Zahnzysten.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Oberarzt Dr. med. et med. dent. Peter meinen ergebensten Dank auszusprechen für die Überlassung des Themas und für die freundlichen Ratschläge bei der Abfassung der Arbeit.

Schriftennachweis.

Anders: Kasuistischer Beitrag zu Zysten im canalis incisivus. Z.R. 1933. S. 2177.

Bauer, Wilh.: Über zystische Bildungen im Kiefer. Zeitschr. f. Stomat. 1927, S. 215.

— Zystische Bildungen im Weichgewebe des Ductus nasopalatinus. Zeitschr. f. Stomat. 1930, S. 441.

Blum, Theod.: Do all cysts in the jaws originate from the dent. system? (Nehmen alle Zysten ihren Ursprung vom Zahnsystem?) Ref. D.M.f.Z. 1930, S. 259.

Euler, H.: Die Entzündung der Papilla incisiva und der canalis nasopalatinus. D.Z.W. 1928, S. 686.

Fleischmann, A.: Die Kopfregion der Amnioden. Morphol. Jahrb.

Löhle, B.: Die Bildung des Gaumens bei Cavia cobaya. Morphol. Jahrb. 1913, S. 593.

Pohlmann, E. H.: Die embryonale Metamorphose der Physiognomie und Mundhöhle des Katzenkopfes. 1910. S. 615.

Stadelmann, F.: Die sogen. Gaumenfortsätze und die Umlagerung des Gaumens. 1914, S. 113.

Fleischmann, A.: Eine Erklärung der Minderheiten in Sachen der Gaumenbildung. Zeitschr. f. d. ges. Anatomie. I. Abtlg., 1922, S. 215.

Groß Rich.: Embryonale Epithelreste und Zysten in der Medianebene des Oberkiefers. Zeitschr. f. Stomat. 1934, S. 808.

Hauenstein, K.: Die entzündlichen Erkrankungen im canalis nasopalatinus. D.Z.W. 1929, S. 372.

Hammer, Hch.: Ein Beitrag zur Kenntnis der nasopalatinalen Cyste. Zeitschr. f. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 1936, S. 696.

Kronfeld, Rud.: Röntgenologisch histologische Untersuchung einer medianen Oberkieferzyste. Corr. f. Z. 1928, S. 360.

Loos, O. und Groß, H.: Chirurgie der Mundhöhle, Fortschr. d. Zhkd. 1933, S. 156.

Meyer, A. W.: Median anterior maxillary cysts (mediane anterior maxillare Cysten). J. amer. dent. Assoz. 18, S. 1851. Ref. Fortschr. d. Z. 1932, Seite 214.

Moral, H.: Spezielle Pathologie der Mundhöhle. Fortschr. d. Z. 1932, S. 146.

Neuwirth, F. und Parma, C.: Erkrankung im Gebiete des Duktus nasopalatinus. Z. f. Stomat. 1932, S. 1195.

Peter, K.: Die Entwickelung der Nasen-Gaumenstränge und andere Epithelzüge im vorderen Teile des Gaumens bei Neugeborenen und Erwachsenen. Arch. f. mikr. Anat. 1923, S. 507.

Rohrer, A.: Über Zysten am harten Gaumen. D.Z.W. 1932. S. 329.

Rydzek, A.: Über den vorderen Gaumenschluß beim Menschen. Arch. f. mikr. Anatomie, 1923, S. 486.

Schroff, J.: Cysts in the incisior canal (Zysten im Canalis incisivus) J. dent. Res. 10. S. 737, Ref. Z.R. 1934, S. 816.

Wenig, Jar.: Die Entwickelung des sekundären Gaumens der Säugetiere. Morph. Jb. 1923, Bd. 52, S. 303.

Wenk, O.: Eine Cyste am harten Gaumen. Z.R. 1933, S. 2143.

Lebenslauf.

Am 17. Januar 1911 wurde ich zu Neunkirchen/Saar als Sohn des Fahrsteigers Karl Gräber geboren.

Nach Erlangung des Reifezeugnisses am Hum. Gymnasium zu Saarbrücken 1932 studierte ich zwei Semester in Freiburg i. Br. und dann 6 Semester in Würzburg Zahnheilkunde, wo ich im Mai 1934 meine zahnärztliche Vorprüfung und am 6. Mai 1936 mein Staatsexamen bestanden habe.

Seit November 1936 bin ich nach halbjähriger Assistenzzeit in eigener Praxis tätig.

Ehrenwörtliche Erklärung.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß ich außer des angegebenen Schrifttums keine weiteren Hilfsmittel benützt habe.

Würzburg im Mai 1937.

Gräber, Hans.